# 一周要闻 | 摩根士丹利报告预测量子安全网络的未来发展

QuantumCTek [国盾量子](javascript:void(0);)

**国盾量子** 

微信号 QuantumCTek

功能介绍 全球领先的量子保密通信设备制造商和量子安全解决方案供应商，“祖冲之”号量子计算优越性实验的参与者，坚持“量子科技 产业报国”，推动量子信息技术的全面产业化。



**摘要**

▪ 四川征集科技创新合作项目，重点关注量子科技等领域

▪ 俄罗斯和印度探讨量子技术合作前景

▪ 国际电信联盟发布量子通信领域新国际标准



**政策战略**

**一、国内**

**①四川征集科技创新合作项目，重点关注量子科技等领域**

7月8日，四川省科学技术厅发布《四川省科学技术厅关于征集2025年度川渝科技创新合作项目需求的通知》。为增强川渝协同创新发展能力，大力发展新质生产力，现面向全省有关单位征集川渝科技创新合作项目需求，包括量子科技、新一代信息技术、人工智能、航空航天等重点领域的重点研发项目。（来源：四川省科学技术厅）

原文链接：

https://kjt.sc.gov.cn/kjt/gstz/2024/7/8/566acdf00b114ef3820ad01bd9eccc81.shtml

**②上海投资量子科技，促进未来产业技术创新**

7月11日，上海市人民政府办公厅印发《关于加快“大零号湾”科技创新策源功能区建设的若干政策措施》。措施包括支持开展面向量子科技、空天海洋等未来产业的前沿技术研究，鼓励开展跨领域基础研究和颠覆性技术攻关，对获国家立项支持的，给予不超过项目总投入20%、最高300万元的奖励。（来源：上海市人民政府官网）

原文链接：

https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20240711/0ca85c5f042e4771b39bd2e0d65ab226.html

**③北京在量子信息等领域加快培育数字人才**

7月12日，北京市人力资源和社会保障局等部门印发《北京市加快数字人才培育支撑数字经济发展实施方案（2024-2026年）》。在创新人才评价机制部分提出，持续发布数字职业，动态调整数字职称专业设置，在工程技术系列增设量子信息等数字领域相关新职称。（来源：北京市人民政府官网）

原文链接：

https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202407/t20240712\_3743944.html

**④北京通州：支持量子信息、量子计算等数字经济化产业高成长性企业发展**

近日，北京市通州区经济和信息化局发布《关于北京城市副中心数字经济产业高质量发展的实施细则》，支持数字经济产业方向的产业链头部企业和高成长性企业发展。其中，高成长性企业分布的产业方向包括下一代移动通信、卫星互联网、量子信息、量子计算、元宇宙等。（来源：北京市通州区人民政府官网）

原文链接：

https://www.bjtzh.gov.cn/bjtz/xxfb/202407/1719425.shtml

**二、国际**

**①印度电信部征集“量子标准化和测试实验室”提案**

近日，印度电信部宣布发起了一项名为“量子标准化和测试实验室”的提案征集活动，旨在加速量子技术的研究和开发，确保量子通信系统的互操作性、可靠性和安全性。该实验室专注于量子标准化和测试设施的建立，如量子密钥分发、光纤和组件的集成等，并测试包括单光子和纠缠光子源、单光子探测器、量子存储器和中继器、量子通信模块等在内的量子技术，旨在用量子技术服务于印度公民，改善日常通信、数据安全和数字体验。（来源：印度政府新闻信息局官网）

原文链接：

https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2031358

**②俄罗斯和印度探讨量子技术合作前景**

7月9日，俄罗斯国家原子能公司（Rosatom）表示，正在和印度公司积极研究量子计算领域的合作前景，包括创建量子计算机。据悉，Rosatom 计划在 2024 年推出一台 50 量子比特的量子计算机和相关服务，通过量子算法和云技术访问量子计算机。（来源：塔斯社）

原文链接：

https://tass.com/economy/1814623

**③美国、加拿大多家机构合作加速量子技术普及**

7月12日，来自美国芝加哥量子交易所、芝加哥大学波尔斯基创业与创新中心以及加拿大魁北克省舍布鲁克量子创新区“DistriQ”的代表举行了一场会议，讨论了他们的共同目标和深化彼此合作关系的机会，旨在加速量子技术的普及。多方代表签订了意向书，承诺将继续在量子创业、商业化、量子人才培养等方面进行合作。（来源：美通社）

原文链接：

https://www.newswire.ca/news-releases/quantum-ecosystem-leaders-expand-collaboration-to-drive-meaningful-advances--869282227.html

**④荷兰国家增长基金向量子生态联盟投资2.73亿欧元**

7月12日，荷兰国家量子创新生态联盟Quantum Delta NL（QDNL）宣布，已从荷兰国家增长基金获得2.73亿欧元的资助，这使得QDNL获得的总投资额达到6.15亿欧元。据悉，QDNL 的目标是加快科学发展，促进量子技术的商业化，以发展量子经济，为荷兰创造长期的经济和社会影响。此次投资将继续履行这一使命，重点是让用户参与进来，并加强制造业和工业界的参与。（来源：Quantum Delta NL网站）

原文链接：

https://quantumdelta.nl/news/quantum-delta-nl-awarded-273-million-by-the-national-growth-fund-for-the-third-phase

**⑤NSF启动3200万美元国家量子虚拟实验室项目**

7月10日，美国国家科学基金会发布了国家量子虚拟实验室（NQVL）计划的新一轮招标，此轮招标专注于量子科学与技术示范项目的设计与实施阶段，资金高达3200万美元。NQVL计划旨在创建分布式量子计算基础设施（硬件和软件），为国家科学基金会的研究人员提供所需的资源、技能集、使用案例和访问权限。（来源：HPCwire网站）

原文链接：

https://www.hpcwire.com/2024/07/10/nsf-issues-next-solicitation-and-more-detail-on-national-quantum-virtual-laboratory/

**产业进展**

**一、国内**

**①国际电信联盟发布量子通信网络新国际标准**

7月12日，经国际标准化组织国际电信联盟（ITU）批准通过，《量子密钥分发节点保护的安全要求》国际标准提案正式发布。该标准是首个系统性规范可信中继节点安全实施部署方面的国际标准，可为量子通信网络节点的安全实施和操作提供指导，由国科量子牵头，联合国盾量子、新加坡国立大学共同制定。（来源：国际电信联盟）

原文链接：

https://www.itu.int/rec/T-REC-X.1713-202404-I

**②中国材料大会“量子材料分会”在广州举行**

7月8日-11日，中国材料大会2024暨第二届世界材料大会在广州成功举办，其中由深圳国际量子研究院承办，北京大学、中国科学技术大学共同支持的“量子材料分会场”同期举行。分会汇聚了中国量子材料领域的顶尖专家和青年学者，搭建了开放包容、多元互鉴的学术交流平台。中国科学院院士、深圳国际量子研究院院长俞大鹏等出席参会。（来源：深圳量子科学与工程研究院SIQSE）

原文链接：

https://mp.weixin.qq.com/s/gXa\_YUzRpQ0kQ6yLtU9MOA

**二、国际**

**①摩根士丹利报告预测量子安全网络的未来发展**

7月7日，国际金融服务公司摩根士丹利（Morgan Stanley）发布题为《量子安全网络进步》的研究报告，强调关键基础设施需要被保护以抵御量子计算机的威胁，并概述了量子安全网络的发展前景和相关行业影响。报告引用了2024年4月麦肯锡发布的《量子技术监测报告》。麦肯锡预测量子通信市场将显著增长，全球市场价值可能在2035年达到110亿至150亿美元，到2040年可能增长至240亿至360亿美元，年复合增长率超过20%。（来源：中国科学院量子信息与量子科技创新研究院）

原文链接：

https://www.quantumcas.ac.cn/2024/0712/c24874a647463/page.htm

**②英特尔与Arqit宣布合作，将量子安全技术嵌入网络设备中**

近日，Arqit与英特尔宣布，Arqit 将成为英特尔的独立软件供应商 (ISV)，英特尔将以收入分成的方式销售其技术。具体而言，Arqit的对称密钥协议平台将集成到基于英特尔的网卡和服务器基础设施中。据悉，Arqit和英特尔已经合作测试了量子密钥技术，但最新的举措使双方的合作从试验发展为全面的商业合作。（来源：capacitymedia网站）

原文链接：

https://www.capacitymedia.com/article/2dgwf3t0gdxyeev3e3zeo/news/intel-embeds-arqit-quantum-security-tech-into-network-chips

**③英国Hartree超算中心与Quantinuum公司合作联合推动英国量子创新与发展**

7月11日，英国离子阱量子计算公司Quantinuum与英国科学技术设施理事会(STFC) Hartree超级计算中心宣布合作，共同推进英国量子创新与发展。Hartree中心将接入Quantinuum的H系列高性能量子计算机，并通过云端和本地方式为英国工业和科研用户提供访问途径。此次合作旨在通过量身定制的教育计划，提高科学家在量子技术领域的技能和理解，将促进量子化学、计算生物学、量子人工智能和量子网络安全等领域的发展。（来源：UKRI网站）

原文链接：

https://www.ukri.org/news/partnership-boosts-uk-access-to-most-powerful-quantum-technologies/

**④德国量子计算初创公司planQC宣布完成5000万欧元的A轮融资**

7月8日，planqc宣布获得5000万欧元的融资。此次大规模的A轮投资由欧洲家族办公室CATRON Holding和DeepTech & Climate funds(DCTF)领投，这笔新融资将用于建立量子计算云服务，并开发用于化学、医疗保健、气候技术、汽车和金融等行业的量子软件。（来源：planQC网站）

原文链接：

https://www.planqc.eu/news/20240708-planqc\_raises\_series\_a/

**⑤苏黎世仪器与Qruise联手促进实用量子计算发展**

7月11日，瑞士苏黎世仪器公司与德国软件公司Qruise宣布建立合作伙伴关系。双方将Qruise的软件解决方案，与苏黎世仪器的量子计算控制系统（QCCS）相融合。通过整合控制硬件和自动化软件，两家公司致力于简化量子处理器的调谐过程，加快实用量子计算技术的发展。（来源：苏黎世仪器网站）

原文链接：

https://www.zhinst.com/americas/en/news/zurich-instruments-and-qruise-simplify-qubit-tune-and-operation

**⑥Iberdrola和Multiverse Computing开展试点项目以优化电网中的电池安装**

7月11日，西班牙电力公司Iberdrola和量子软件公司Multiverse Computing在西班牙北部成功完成了一项试点项目，通过量子和量子启发式算法优化电网规模电池的安装，有望为建设更智能、更具弹性的电网提供支持。项目团队利用 Multiverse Computing 的量子计算平台和量子启发算法来选择电网上电池的最佳数量、类型和位置，旨在降低成本并提升网络性能。（来源：Multiverse Computing网站）

原文链接：

https://multiversecomputing.com/resources/iberdrola-and-multiverse-computing-announce-pilot-project-success-to-optimize-battery

**科研进展**

**一、国内**

**①中国科大首次实现超越经典计算机的费米子哈伯德模型量子模拟器**

中国科学技术大学潘建伟、陈宇翱、姚星灿、邓友金等人成功构建了求解费米子哈伯德模型的超冷原子量子模拟器“天元”，以超越经典计算机的模拟能力首次验证了该体系中的反铁磁相变，朝向获得费米子哈伯德模型的低温相图、理解量子磁性在高温超导机理中的作用迈出了重要的第一步。相关研究成果于7月10日在线发表在国际学术期刊《Nature》。

《Nature》审稿人对该工作给予了高度评价，称该工作“有望成为现代科技的里程碑和重大突破”；“标志着该领域向前迈出了重要的一步”；“是实验的杰作，是期待已久的成就“。

论文链接：

https://www.nature.com/articles/s41586-024-07689-2

**②清华大学在热输运的量子效应研究中取得新进展**

近日，清华大学深圳国际研究生院孙波副教授课题组和余旷副教授课题组合作在热输运的量子效应研究中取得新进展。两个团队通过测试高压冰的热导率，结合量子分子动力学模拟，发现了高压下由大尺度协同量子隧穿引起的冰的热导率的反常效应。研究表明，质子在冰中可以形成量子隧穿环，其空间尺度可以达到几个纳米，时间尺度可以达到几十皮秒，这突破了对于冰中质子隧穿尺度的既有认知。相关研究成果近日发表于《Physical Review Letters》。

论文链接：

https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/112693.htm

**二、国际**

**①分布式量子信息处理的新途径**

为解决量子计算、量子通信等系统扩展问题，瑞士量子电子学研究所的研究人员开发出一种寄存器，这些寄存器可与通信量子比特进行可逆连接。该寄存器使用光镊和光晶格在光学腔中确定性地组装二维原子阵列，研究人员利用单个原子寻址光束，刺激每个原子发射一个光子，并演示多路复用原子-光子纠缠，从生成到检测的效率接近90%。结合空腔介导的量子逻辑，研究人员的方法为分布式量子信息处理提供了一条可能的途径。研究成果于7月11日发表于《Science》。

论文链接：

https://www.science.org/doi/10.1126/science.ado6471

**②用于大规模量子网络的真空光束导引**

美国斯坦福大学等研究团队使用真空光束导引（VBG）为量子通道提供了一种完全不同的解决方案，以克服现有光纤和卫星技术在长距离量子通信方面的局限。VBG 采用相距千米的对齐透镜阵列，在宽广的光波长范围内具有超高的透明度。根据实际参数，VBG 在衰减率方面可比最好的光纤高出 3 个数量级。因此，VBG 可以实现数千公里的远距离量子通信，量子信道容量超过 1013 量子比特/秒，比最先进的关图姆卫星通信速率高出几个数量级。值得注意的是，在不依赖量子中继器的情况下，VBG 可以提供一个环绕式、低损耗、高带宽的量子信道，从而实现计算、通信和传感领域的新型分布式量子信息应用。研究成果于7月9日发表于《Physical Review Letters》。

论文链接：

https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.133.020801

**③开发出大规模硅光子学上的可调量子发射器**

在单光子和单原子系统层面，控制大规模多体量子系统是量子信息科学和技术中的一个核心目标。现有技术背景下，将原子量子系统集成到具有单发射器可调谐性中仍然是一个开放的挑战。

麻省理工学院、马里兰大学等研究人员，将包含高亮度红外半导体量子点单光子发射器的多个InAs/InP 微芯片，混合集成到以 300 毫米代工工艺制造的先进硅绝缘体光子集成电路中，克服了这一障碍。通过这个平台，研究人员实现了通过共振荧光的单光子发射和可扩展的发射波长可调性。研究成果于7月10日发表于《Nature Communications》。

论文链接：

https://www.nature.com/articles/s41467-024-50208-0

**声 明：**

1、本文内容出于提供更多信息以实现学习、交流、科研之目的，不用于商业用途。

2、本文部分内容为国盾量子原创，转载请联系授权，无授权不得转载。

3、本文部分内容来自于其它媒体的报道，均已注明出处，但并不代表对其观点赞同或对其真实性负责。如涉及来源或版权问题，请权利人持有效权属证明与我们联系，我们将及时更正、删除。